

## **BAB III**

### **METODE PERENCANAAN**

#### **3.1. Data Gedung**

Bangunan yang akan digunakan sebagai sumber perancangan tugas akhir ini merupakan bangunan yang memiliki fungsi sebagai rumah sakit. Dengan data sebagai berikut.

Nama Bangunan : Gedung Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan  
Jumlah Lantai Gedung : 5 (Lima)  
Lokasi Rumah Sakit : Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 76 Lamongan  
Jenis Struktur : Konstruksi Beton Bertulang  
Jenis Tanah : Tanah Lunak (SE)  
Tinggi Lantai : 21 m dengan rincian sebagai berikut.

**Lantai Dasar : Tinggi 5 meter**  
Lantai Kedua : Tinggi 4 meter  
Lantai Ketiga : Tinggi 4 meter  
Lantai Keempat : Tinggi 4 meter  
Lantai Atap : Tinggi 4 meter

Untuk spesifikasi dari bahan bangunan yang digunakan, dapat dijabarkan dari karakteristik bahan yang menjadi standar perhitungan selanjutnya yang dapat di rincikan sebagai berikut.

Mutu Beton ( $f'_c$ ) = 30 Mpa  
Mutu Baja Tulangan ( $f_y \phi > 13 \text{ mm}$ ) = 400 Mpa  
Mutu Baja Tulangan ( $f_y \phi < 13 \text{ mm}$ ) = 240 Mpa

#### **3.2. Ruang Lingkup Pembahasan**

Dalam perancangan dan penulisan tugas akhir ini dengan judul “Analisa Perbandingan Tipe Pondasi Untuk Tanah Lunak Pada Gedung Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan” diperlukan pembahasan dengan ruang lingkup sebagai berikut.

1. Perencanaan beban yang bekerja pada pondasi

2. Perencanaan daya dukung tanah untuk pondasi
3. Perencanaan struktur pondasi yang dipilih

### 3.3. Diagram Alir

1. Pengumpulan Data.

Data yang dibutuhkan dalam perencanaan dan analisa pondasi adalah data primer berupa gambar struktur serta data tanah, dan data sekunder berupa studi literasi. Untuk mendukung proses perencanaan maka diperlukan suatu data, data yang didapat dan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data:

1. Data struktur atas
2. Data tanah
3. Data wilayah zona gempa

2. Analisa Pembebanan

Pembebanan dalam perencanaan pondasi pada bangunan Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan mengacu pada peraturan SNI 1727-2013 mengenai Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain, dan SNI 1726-2012 mengenai Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung. Adapun analisa dan perhitungan sebagai berikut:

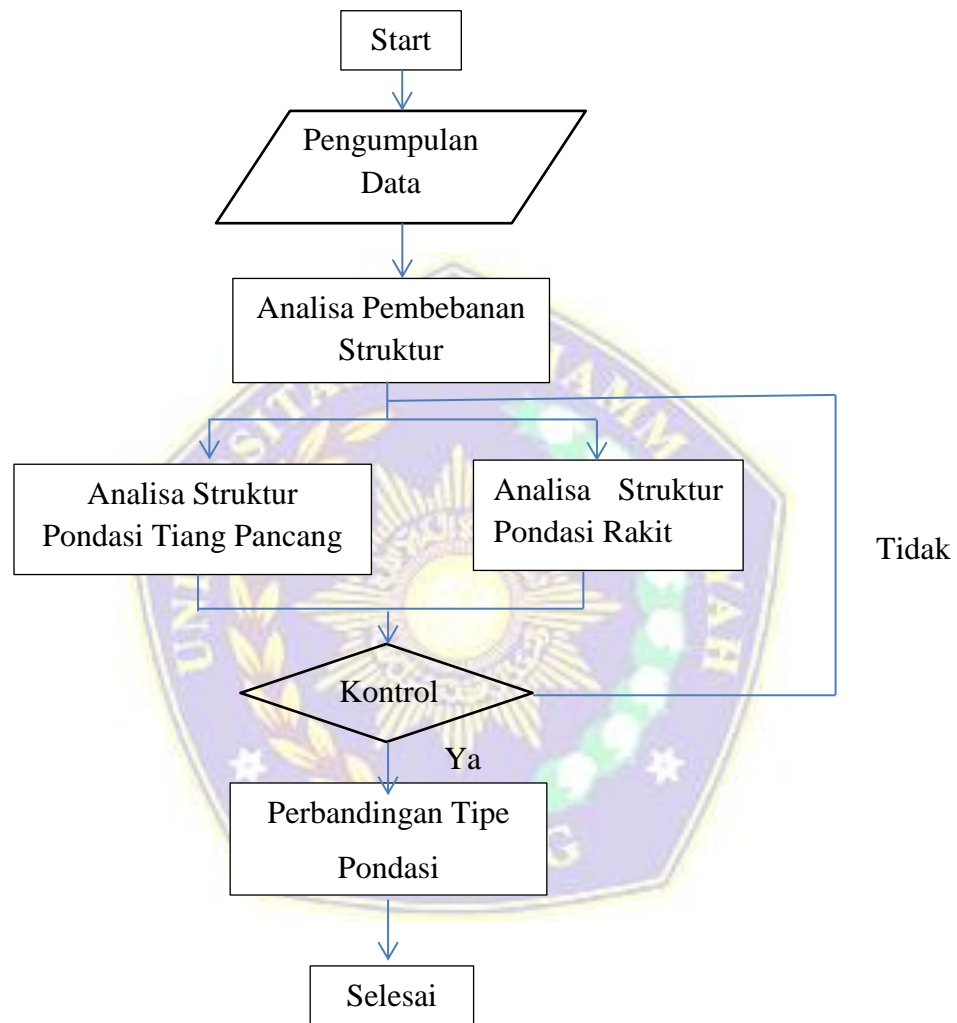
- a. Perhitungan analisa pembebanan struktur atas gedung menggunakan software STAADPRO
- b. Analisa pembebanan struktur atas mengacu SNI 1727 : 2013
- c. Perhitungan analisa gempa yang digunakan pada struktur atas adalah metode respon spektrum.
- d. Analisa pembebanan gempa struktur atas mengacu SNI 1726 : 2012.

3. Analisa Struktur

Analisa terhadap struktur pondasi dilakukan berdasarkan literasi yang ada. Perencanaan pondasi meliputi perencanaan dimensi berupa dimensi tiang pancang dan dimensi pilecapnya serta luasan dan ketebalan pondasi rakit. Perencanaan dimensi pondasi dihitung berdasarkan beban maksimum yang berasal dari struktur atas dan kondisi tanah yang ada di lokasi proyek demi mendapatkan dimensi pondasi yang efisien.

#### 4. Kontrol Pondasi

Desain pondasi yang telah direncanakan diawal perlu dikontrol terhadap ketebalan, terhadap kuat geser beton, stabilitas pondasi, daya dukung tanah, dan penurunan pondasi.



**Gambar 3.1** Bagan Diagram Alir